

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-209680

(43)Date of publication of application : 03.08.2001

(51)Int.Cl.

G06F 17/60

(21)Application number : 2000-017900

(71)Applicant : NTT DATA CORP

(22)Date of filing : 24.01.2000

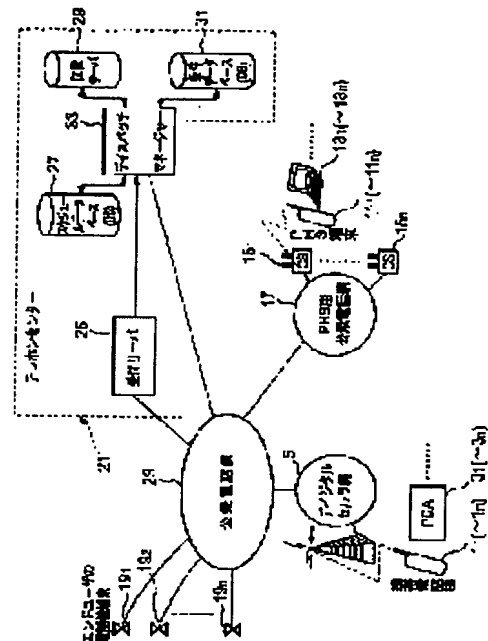
(72)Inventor : KUDO TAKAHIRO
SHIODA SACHIYO
TO TAKAHIRO

(54) SCHEDULE MANAGEMENT DEVICE AND SCHEDULE MANAGEMENT SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To efficiently select optimum personnel corresponding to a job processing request from a customer under high reliability.

SOLUTION: A reception server 25 starts the reception of a dispatch request from the customer through telephone sets 191-19n and a dispatch manager 33 prepares a dispatch candidate list. The dispatch candidate of the first order from the list is defined as a dispatch person and dispatch instruction information is automatically transmitted to the mobile information processing terminal. When a response to follow an instruction arrives from the dispatch personnel before prescribed time elapses, an arrangement processing relating to the dispatch request is ended. When the response does not arrive within the prescribed time or when the response of denial arrives, the dispatch candidate of the second order from the list is defined as the dispatch person and the dispatch instruction information is automatically transmitted to the mobile information processing terminal of the dispatch person. Processing when the response to follow the instruction arrives from the dispatch personnel of the second order before the prescribed time elapses, when it does not arrive and when the response of the denial arrives are respectively similar to the above-mentioned processings. When the dispatch candidate does not exist in the list, prescribed alarm information is outputted to a display part, that effect is reported to an operator and the processing is ended.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.03.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 04.03.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

1

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-209680
(P2001-209680A)

(43) 公開日 平成13年8月3日 (2001.8.3)

(51) Int.Cl.⁷

G 0 6 F 17/60

識別記号

F I

G 0 6 F 15/21

テーマコード(参考)

L 5 B 0 4 9

審査請求 有 請求項の数12 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2000-17900 (P2000-17900)

(22) 出願日 平成12年1月24日 (2000.1.24)

(71) 出願人 000102728

株式会社エヌ・ティ・ティ・データ
東京都江東区豊洲三丁目3番3号

(72) 発明者 工藤 孝弘

東京都江東区豊洲三丁目3番3号 株式会
社エヌ・ティ・ティ・データ内

(72) 発明者 塩田 幸代

東京都江東区豊洲三丁目3番3号 株式会
社エヌ・ティ・ティ・データ内

(74) 代理人 100095371

弁理士 上村 輝之

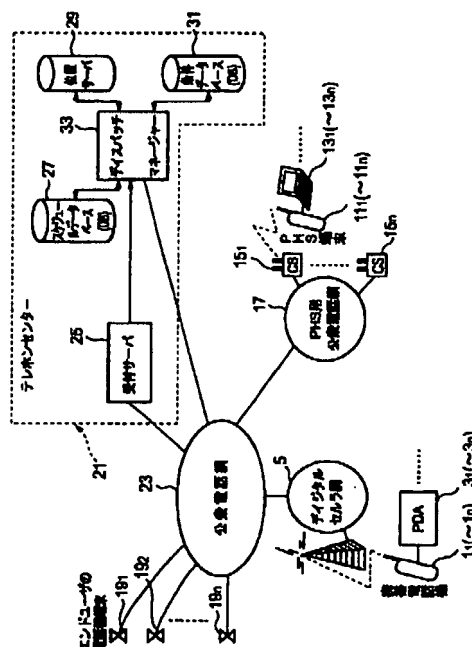
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スケジュール管理装置、及びスケジュール管理システム

(57) 【要約】

【課題】 顧客からの業務処理要求に応じた最適要員の選出が、高い信頼性の下で効率的に行えるようにする。

【解決手段】 受付サーバ25が電話機191〜19nを通じて顧客からの派遣要求の受付を開始し、ディスパッチマネージャ33が派遣候補者リストを作成する。リストから第1順位の派遣候補者を派遣者とし、そのモバイル情報処理端末に派遣指示情報を自動送信する。所定時間経過前、その派遣要員から指示に従う旨の返答が届くと派遣要求に係る手配処理を終了する。所定時間内に返答が届かなかったとき、又は拒否の返答が届いたときはリストから第2順位の派遣候補者を派遣者とし、その派遣者のモバイル情報処理端末に派遣指示情報を自動送信する。所定時間経過前、第2順位の派遣要員から派遣の指示に従う旨の返答が届いたとき、届かなかったとき、拒否の返答が届いたときの処理は夫々上記と同様である。リスト中に派遣候補者が存在しないときは、所定のアラーム情報を表示部151に出力してオペレータにその旨報知し、処理を終了する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 要員全員の業務に係るスケジュール情報を保持する手段と、異なる複数の業務の各々について、各要員が対応可能かを示す情報を保持する手段と、各要員の現在位置を示す情報を取得するための手段と、顧客の何れかから新たな業務処理の要求があったとき、前記スケジュール情報、前記対応可否情報及び前記現在位置情報に基づいて要員全員の中からその要求元顧客に適合すると判断し得る要員を選出する手段と、を備えるスケジュール管理装置。

【請求項2】 要員のスケジュールを管理するための装置と、前記管理されるスケジュールに基づいて各要員のスケジュールを調整するための装置とを備え、前記スケジュール管理装置が、異なる複数の業務の各々について、各要員が対応可能かを示す情報を保持する手段と、各要員の現在位置を示す情報を取得するための手段と、顧客の何れかから新たな業務処理の要求があったとき、前記スケジュール情報、前記対応可否情報及び前記現在位置情報に基づいて要員全員の中からその要求元顧客に適合すると判断し得る要員を選出する手段とを有し、前記スケジュール調整装置が、前記スケジュール調整装置と前記各要員が所持するモバイル情報処理端末との間の情報通信を媒介するシステムを通じて前記選出された要員のモバイル情報処理端末に業務の処理に必要な情報を送ることにより、各要員のスケジュール調整を行うスケジュール管理システム。

【請求項3】 請求項2記載のスケジュール管理システムにおいて、前記要員の選出が、前記スケジュール情報、前記対応可否情報及び前記現在位置情報に基づいて作成する選出候補者リストを用いてそのリストにおける最も順位の高い要員から順に行われ、前記選出候補者リストが、前記各情報の内容に応じて変更可能であるスケジュール管理システム。

【請求項4】 請求項3記載のスケジュール管理システムにおいて、前記選出候補者リストの変更が、予め決められた各要員の順位変更であり、前記順位変更が、現在位置が前記要求元顧客の位置から所定の範囲内にある要員に限り、前記要求元顧客の位置に近い者ほど高順位が付与されるスケジュール管理システム。

【請求項5】 請求項2乃至請求項4のいずれか1項記載のスケジュール管理システムにおいて、前記現在位置情報取得手段が、前記要員全員のモバイル情報処理端末に接続するモバイル通信端末の現在位置を検知するシステムから前記情報通信システムを通じて与えられる出力情報に基づいて、前記各要員全員の現在位置情報を取得するスケジュール

管理システム。

【請求項6】 請求項2乃至請求項5のいずれか1項記載のスケジュール管理システムにおいて、前記スケジュール調整装置が、前記選出された要員のモバイル情報処理端末から前記業務処理の指示に従う旨の返答を受けなかったとき、又は拒否の返答があったとき、前記選出候補者リストにおいてその要員の次の順位の要員のモバイル情報処理端末に業務の処理に必要な情報を送るスケジュール管理システム。

【請求項7】 請求項2乃至請求項6のいずれか1項記載のスケジュール管理システムにおいて、前記スケジュール調整装置が、前記選出された要員のモバイル情報処理端末から前記業務処理の指示に従う旨の返答を受けなかったか、又は拒否の返答があり、且つ、前記選出候補者リスト中に選出候補者が存在しないとき、所定の警告情報を出力して処理を終了するスケジュール管理システム。

【請求項8】 要員全員についての、各々の業務処理の対象者である顧客を特定するための情報を含むスケジュール情報を保持する手段と、業務処理の対象者である顧客全員の位置情報を保持する手段と、

顧客の何れかから新たな業務処理の要求があったとき、その顧客の位置情報を前記位置情報中より検索する手段と、前記検索された位置情報と前記各要員別の顧客特定情報とにより取得した各要員の現在位置のうちで前記要求元顧客の位置に最も近い要員を、その要求元顧客に適合する要員として選出する手段と、を備えるスケジュール管理装置。

【請求項9】 要員のスケジュールを管理するための装置と、前記管理されるスケジュールに基づいて各要員のスケジュールを調整するための装置とを備え、前記スケジュール管理装置が、要員全員についての、各々の業務処理の対象者である顧客を特定するための情報を含むスケジュール情報を保持する手段と、業務処理の対象者である顧客全員の位置情報を保持する手段と、

顧客の何れかから新たな業務処理の要求があったとき、その顧客の位置情報を前記位置情報中より検索する手段と、前記検索された位置情報と前記各要員別の顧客特定情報とにより取得した各要員の現在位置のうちで前記要求元顧客の位置に最も近い要員を、その要求元顧客に適合する要員として選出する手段とを有し、

前記スケジュール調整装置が、前記スケジュール調整装置と前記各要員が所持するモバイル情報処理端末との間の情報通信を媒介するシステム

10

20

30

40

50

を通じて前記選出された要員のモバイル情報処理端末に業務の処理に必要な情報を送ることにより、各要員のスケジュール調整を行うスケジュール管理システム。

【請求項10】 請求項9記載のスケジュール管理システムにおいて、前記位置情報が、各々の顧客の住所情報と、各々の住所情報の緯度及び経度を示す情報とを含むスケジュール管理システム。

【請求項11】 請求項9又は請求項10記載のスケジュール管理システムにおいて、前記要員の選出が、前記要求元顧客の住所の緯度及び経度と、各要員の現在位置の緯度及び経度との間の距離計算の結果に基づいて行われるスケジュール管理システム。

【請求項12】 請求項9乃至請求項11のいずれか1項記載のスケジュール管理システムにおいて、前記要員の選出が行われる毎に、選出された要員のスケジュール情報が更新されるスケジュール管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、スケジュール管理装置、及びスケジュール管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、OA機器等のサービスマン（サービスエンジニア）や、様々な業種の営業マンのような現場（外勤）業務の従事者（派遣要員）の手配、派遣業務は、人手を介して行われている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、例えばX社製のY機種種の複写機に関し訪問時間を指定した修繕依頼が或る顧客からあったときのように、派遣要求に特定の条件が付随する場合、その条件を満足する最適派遣者を派遣要員中から選出するには、派遣要員のスケジュール、現在位置、上記機種への対応の可否等を考慮する必要がある。しかも、派遣要員中から最適派遣者を選出できるか否かは、ひとえに手配者の技量や熟練度（経験）に依存しているので、未熟な手配者が上記選出作業を担当した場合には、最適派遣者を選出できない虞がある。

【0004】また、技量及び熟練度の高い手配者が手配した結果、最適派遣者を選出できた場合でも、問題が生じる場合もある。例えば、その派遣要員が電波不感地帯にいたり、その派遣要員の所持する携帯電話機、PHS（パーソナル・ハンディホン・システム）端末、ページャー等のモバイル通信端末が電源オフになっている場合やエリア外の場合などのため連絡がとれず何度も連絡を取り直さなければならないこともある。

【0005】また、最適派遣者として選出された派遣要員が、何らかの理由によって上記派遣要求に対応できなかった場合には、別の派遣要員を選出し直した上で、その派遣要員に連絡を取る必要が生じるので、作業効率が

悪く、手配者の負荷も増大するという問題もある。

【0006】更に、最近ではコールセンターなどの構築により、外勤中の派遣要員を管理できる地理的領域（サポートエリア）が拡大し、それに伴ってより多くの派遣要員を管理できるようになった。しかし、1人の手配者（オペレータ）が管理できる人数には限度があるため、管理すべき派遣要員の人数が多くなると複数人の手配者を置いて対応しなければならないという問題も生じる。

10 【0007】従って本発明の目的は、顧客からの業務処理要求に応じた最適要員の選出が、高い信頼性の下で効率的に行えるようにすることにある。

【0008】また、本発明の別の目的は、顧客からの業務処理要求に応じて選出された最適要員がその要求に対応できないとき、迅速確実に別の要員を選出してその要員のスケジュール調整が行えるようにすることにある。

20 【0009】また、本発明の別の目的は、最少の管理要員の下でより多くの派遣要員を管理できると共に、顧客からの業務処理要求に応じて選出された要員に対するスケジュール調整業務が効率的に、且つ、管理要員の負荷を増大させることなく行えるようにすることにある。

【0010】更に、本発明の別の目的は、モバイル通信端末の現在位置を検知することなしに要員の現在位置情報を取得して、顧客からの業務処理要求に応じた最適要員の選出を高い信頼性の下で効率的に行えるようにすることにある。

【0011】

30 【課題を解決するための手段】本発明の第1の側面に従うスケジュール管理装置は、要員全員の業務に係るスケジュール情報を保持する手段と、異なる複数の業務の各々について、各要員が対応可能か否かを示す情報を保持する手段と、各要員の現在位置を示す情報を取得するための手段と、顧客の何れかから新たな業務処理の要求があったとき、スケジュール情報、対応可否情報及び現在位置情報に基づいて要員全員の中からその要求元顧客に適合すると判断し得る要員を選出する手段とを備える。

40 【0012】上記構成によれば、顧客の何れかから新たな業務処理の要求があったとき、上述したスケジュール情報、対応可否情報及び現在位置情報に基づいて要員全員の中からその要求元顧客に適合すると判断し得る要員を選出することとしたので、最適派遣者の選出が、高い信頼性の下で効率的に行える。

50 【0013】本発明の第2側面に従うスケジュール管理システムは、要員のスケジュールを管理するための装置と、管理されるスケジュールに基づいて各要員のスケジュールを調整するための装置とを備え、スケジュール管理装置は、異なる複数の業務の各々について、各要員が対応可能か否かを示す情報を保持する手段と、各要員の現在位置を示す情報を取得するための手段と、顧客の何

れかから新たな業務処理の要求があったとき、スケジュール情報、対応可否情報及び現在位置情報に基づいて要員全員の中からその要求元顧客に適合すると判断し得る要員を選出する手段とを有し、スケジュール調整装置は、スケジュール調整装置と各要員が所持するモバイル情報処理端末との間の情報通信を媒介するシステムを通じて選出された要員のモバイル情報処理端末に業務の処理に必要な情報を送ることにより、各要員のスケジュール調整を行う。

【0014】上記構成によれば、顧客の何れかから新たな業務処理の要求があったとき、スケジュール情報、対応可否情報及び現在位置情報に基づいて要員全員の中からその要求元顧客に適合すると判断し得る要員を選出し、情報通信システムを通じて上記の選出された要員のモバイル情報処理端末に業務の処理に必要な情報を送ることにより、各要員のスケジュール調整を行う。そのため、最少の管理要員の下でより多くの要員を管理できると共に、顧客からの業務処理要求に応じて選出された要員に対するに対するスケジュール調整業務が効率的に、且つ、管理要員の負荷を増大させることなく行える。

【0015】本発明の第2の側面に係る好適な実施形態では、要員の選出が、スケジュール情報、対応可否情報及び現在位置情報に基づいて作成する選出候補者リストを用いてそのリストにおける最も順位の高い要員から順に行われる。また、上記実施形態では、選出候補者リストが、各情報の内容に応じて変更可能になっている。選出候補者リストの変更は、予め決められた各要員の順位変更であり、その順位変更は、現在位置が要求元顧客の位置から所定の範囲内にある要員に限り、要求元顧客の位置に近い者ほど高順位が付与される。

【0016】また、現在位置情報取得手段は、要員全員のモバイル情報処理端末に接続するモバイル通信端末の現在位置を検知するシステムから情報通信システムを通じて与えられる出力情報に基づいて、各要員全員の現在位置情報を取得する。スケジュール調整装置は、選出された要員のモバイル情報処理端末から業務処理の指示に従う旨の返答を受けなかったとき、又は拒否の返答があったとき、選出候補者リストにおいてその要員の次の順位の要員のモバイル情報処理端末に業務の処理に必要な情報を送る。この構成によれば、顧客からの業務処理要求に応じて選出された最適要員がその要求に対応できないとき、迅速確実に別の要員を選出してその要員のスケジュール調整が行えるようにすることができる。スケジュール調整装置は、また、上記選出された要員のモバイル情報処理端末から業務処理の指示に従う旨の返答を受けなかったか、又は拒否の返答があり、且つ、選出候補者リスト中に選出候補者が存在しないとき、所定の警告情報を出力して処理を終了する。

【0017】本発明の第3の側面に従うスケジュール管理装置は、要員全員についての、各々の業務処理の対象

者である顧客を特定するための情報を含むスケジュール情報を保持する手段と、業務処理の対象者である顧客全員の位置情報を保持する手段と、顧客の何れかから新たな業務処理の要求があったとき、その顧客の位置情報を位置情報中より検索する手段と、検索された位置情報と各要員別の顧客特定情報とにより取得した各要員の現在位置のうちで要求元顧客の位置に最も近い要員を、その要求元顧客に適合する要員として選出する手段とを備える。

10 【0018】上記構成によれば、顧客の何れかから新たな業務処理の要求があったとき、その顧客の位置情報を位置情報中より検索し、検索された位置情報と各要員別の顧客特定情報とにより取得した各要員の現在位置のうちで要求元顧客の位置に最も近い要員を、その要求元顧客に適合する要員として選出することとした。そのため、モバイル通信端末の現在位置を検知することなしに要員の現在位置情報を取得して、顧客からの業務処理要求に応じた最適要員の選出を高い信頼性の下で効率的に行えるようにすることができる。

20 【0019】本発明の第4の側面に従うスケジュール管理システムは、要員のスケジュールを管理するための装置と、管理されるスケジュールに基づいて各要員のスケジュールを調整するための装置とを備え、スケジュール管理装置は、要員全員についての、各々の業務処理の対象者である顧客を特定するための情報を含むスケジュール情報を保持する手段と、業務処理の対象者である顧客全員の位置情報を保持する手段と、顧客の何れかから新たな業務処理の要求があったとき、その顧客の位置情報を位置情報中より検索する手段と、検索された位置情報と各要員別の顧客特定情報とにより取得した各要員の現在位置のうちで要求元顧客の位置に最も近い要員を、その要求元顧客に適合する要員として選出する手段とを有し、スケジュール調整装置は、スケジュール調整装置と各要員が所持するモバイル情報処理端末との間の情報通信を媒介するシステムを通じて選出された要員のモバイル情報処理端末に業務の処理に必要な情報を送ることにより、各要員のスケジュール調整を行う。

30 【0020】本発明の第4の側面に係る好適な実施形態では、位置情報は、各々の顧客の住所情報と、各々の住所情報の緯度及び経度を示す情報とを含む。要員の選出は、要求元顧客の住所の緯度及び経度と、各要員の現在位置の緯度及び経度との間の距離計算の結果に基づいて行われる。要員の選出が行われる毎に、選出された要員のスケジュール情報が更新される。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、図面により詳細に説明する。

【0022】図1は、本発明の一実施形態に係るスケジュール管理システムの一例としての派遣者自動手配システムが構築される情報通信システムの全体構成を示すブ

ロック図である。

【0023】上記情報通信システムは、モバイル通信端末として携帯電話機（バケットを含む）、PHS端末を用い、モバイル端末を通じ無線による情報の送受信を行うモバイル情報処理端末として所謂ノート型パソコン及びPDA（パーソナル・デジタル・アシスタント）を用いる。上記情報通信システムは、図1に示すように、複数台の携帯電話機11～1nと、各携帯電話機11～1nに夫々接続する複数台のPDA31～3nと、携帯電話機に対応するデジタルセルラ網5とを備える。上記情報通信システムは、また、複数台のPHS端末111～11nと、各PHS端末111～11nに夫々接続する複数台のノート型パソコン131～13nと、複数のコードレスステーション（PHSの基地局）151～15nと、PHS端末に対応する公衆電話網（PHS用公衆電話網）17をも備える。上記情報通信システムは、上記構成に加えて更に、派遣先である各顧客の電話機191～19nと、テレホンセンター21と、各電話機191～19n、テレホンセンター21、デジタルセルラ網5、及びPHS用公衆電話網17が接続される公衆電話網23をも備える。

【0024】テレホンセンター21内には、本発明の一実施形態に係るスケジュール管理装置の一例としての派遣者自動決定装置を構成するための受付サーバ25、スケジュールデータベース（DB）27、位置サーバ29、条件データベース（DB）31及びディスパッチマネージャ33が設置される。

【0025】各PDA31～3nは、各々に個別に接続される携帯電話機11～1nと共に、外勤中の個々の派遣要員（図示しない）に所持される。各PDA31～3nの表示部には、ディスパッチマネージャ33から送信される派遣業務の遂行に必要な情報（派遣指示情報）が、文字情報の形式で表示される。派遣指示情報は、公衆電話網23、デジタルセルラ網5及び各PDA31～3nに対応する携帯電話機11～1nを通じて各PDA31～3nに受信される。

【0026】一方、上記派遣指示情報に対する諾否の返答は、上記派遣指示情報を受信したPDA（31～3nのいずれか）の所持者である派遣要員が、そのPDA（31～3nのいずれか）を操作することにより、そのPDA（31～3nのいずれか）に読込まれる。上記諾否の返答は、上記PDA（31～3nのいずれか）から、そのPDA（31～3nのいずれか）に対応する携帯電話機（11～1nのいずれか）、デジタルセルラ網5及び公衆電話網23を通じてディスパッチマネージャ33に送信される。

【0027】ここで、各携帯電話機11～1nの現在位置の検知は、例えばカーナビゲーションシステム等と同様に、GPS（グローバル・ポジショニング・システム）を利用して行われる。GPSを利用した各携帯電話機1

1～1nの現在位置の検知の詳細については、説明を省略する。

【0028】各ノート型パソコン131～13nは、各々に個別に接続されるPHS端末111～11nと共に、上記PDA31～3n及び携帯電話機11～1nを所持する派遣要員のグループとは別の、外勤中の派遣要員のグループ（図示しない）に所持される。各ノート型パソコン131～13nの表示部には、ディスパッチマネージャ33から送信される派遣指示情報が、文字情報及び画像情報の形式で表示される。派遣指示情報は、公衆電話網23、PHS用公衆電話網17及び基地局151～15nを通じて各ノート型パソコン131～13nに受信される。

【0029】一方、上記派遣指示情報に対する諾否の返答は、上記派遣指示情報を受信したノート型パソコン（131～13nのいずれか）の所持者である派遣要員が、そのノート型パソコン（131～13nのいずれか）を操作することにより、そのノート型パソコン（131～13nのいずれか）に読込まれる。上記諾否の返答は、上記ノート型パソコン（131～13nのいずれか）から、そのノート型パソコン（131～13nのいずれか）に対応するPHS端末（111～11nのいずれか）、PHS用公衆電話網17及び公衆電話網23を通じてディスパッチマネージャ33に送信される。

【0030】ここで、各PHS端末111～11nの現在位置の検知は、各PHS端末111～11nから適宜の時間間隔で各基地局151～15nに無線送信される各PHS端末111～11nのID（識別）情報（予め、個々のPHS端末111～11n毎に付与される）を利用して行われる。即ち、各基地局151～15nは、上記各PHS端末111～11nのいずれかが、自身のゾーン内にあることにより、そのPHS端末からID（識別）情報が送信されると、それを受信してどのPHS端末のものを確認する。そして、その後、自身の位置情報を、上記ID情報の送信元であるPHS端末の位置情報（現在位置情報）としてPHS用公衆電話網17及び公衆電話網23を通じてディスパッチマネージャ33に送信する。なお、各基地局151～15nは、サービスエリアと称する所定の地理的範囲（移動する各PHS端末111～11nの位置情報を取得できる領域）をカバーすべくサービスエリア内に多数設置されるもので、各々が一定の広さの電波の到達範囲（ゾーン）を有する。各基地局151～15nは、各々の設置位置を示す情報（主に、北緯〇〇度〇〇分〇〇秒、東経△△度△△分△△秒のように二次元の座標値で示される）を夫々保持する。

【0031】受付サーバ25は、各電話機191～19nから公衆電話網23を通じて送信される顧客の派遣要求を受け付け、その派遣要求からその派遣要求を発した顧客の住所（居所）や氏名（名称）等の顧客情報、故障したOA機器等の機種に係る情報（機種情報）、及び故障状況に係る情報（故障状況情報）等を抽出する。そして、

抽出した上記各情報をディスパッチマネージャー33に送る。

【0032】スケジュールDB27には、派遣要員全員の外勤スケジュール情報（少なくとも各派遣要員の氏名、訪問先顧客名、及び訪問予定時間等の諸情報を含む）が保存される。上記外勤スケジュール情報は、ディスパッチマネージャー33によりスケジュールDB27から読出される。

【0033】位置サーバ29には、上述したサポートエリア内の任意の地理的範囲を、その範囲内に存在する顧客の位置を示す特定のマーク（例えばアイコン）等と共に画像情報（地図情報）として保存される。上記画像情報は、ディスパッチマネージャー33により、位置サーバ29から読出される。そして、上記画像情報には、各モバイル通信端末の現在位置を示す特定のマーク（例えばアイコン）が重畳された状態で、ディスパッチマネージャー33の表示部に表示される。各モバイル通信端末のうち、携帯電話機11～1nの現在位置情報は、上述したGPSの現在位置検知システムを通じて、各PHS端末111～11nの現在位置情報は、PHSの現在位置検知システムを通じて、夫々ディスパッチマネージャー33に与えられる。

【0034】条件DB31には、例えばOA機器のうちの、複写機のメインテナンス業務、ファクシミリのメインテナンス業務、パソコン端末やプリンタのメインテナンス業務等の、異なる複数の派遣業務の各々について、各派遣要員が対応可能か否かを示す情報（対応可否情報）が保存される。上記情報は、ディスパッチマネージャー33により、条件DB31から読出される。

【0035】ディスパッチマネージャー33は、受付サーバ25から派遣要求に係る顧客情報、機種情報、及び故障状況情報が与えられると、スケジュールDB27から上記外勤スケジュール情報を、条件DB31から対応可否情報を、位置サーバ29から地図情報を、夫々読出す。そして、上記各現在位置検知システムを通じて取得した各携帯電話機11～1n、及び各PHS端末111～11nの現在位置情報に基づき、各モバイル通信端末の現在位置を地図情報に重畳してディスパッチマネージャー33の表示部に表示する。これにより、ディスパッチマネージャー33のオペレータは、各モバイル通信端末の現在位置を認識できる。

【0036】ディスパッチマネージャー33は、上記外勤スケジュール情報、対応可否情報、及び現在位置情報に基づいて、派遣要員全員の中から上記派遣要求を発した顧客に適合すると判断し得る派遣者を選出する。そして、公衆電話網23、デジタルセルラ網5、及び各携帯電話機11～1nのいずれかを通じて各PDA31～3nのいずれかに派遣指示情報を送る。上記派遣指示情報が、公衆電話網23、PHS用公衆電話網17、及び各PHS端末111～11nのいずれかを通じて各ノート型

パソコン131～13nのいずれかに送られる場合もある。

【0037】本実施形態では、上述した派遣者の選出は、ディスパッチマネージャー33が上記外勤スケジュール情報、対応可否情報、及び現在位置情報に基づいて派遣候補者リストを作成し、ディスパッチマネージャー33がそのリストにおける最も順位の高い要員から順に要員を選出することで行われる。上記派遣候補者リストは、上述した外勤スケジュール情報、対応可否情報、及び現在位置情報等の内容に応じて第2順位以降の派遣要員の順位が変更可能になっている。その順位変更は、現在位置が上記の派遣要求を発した顧客の位置から所定の範囲内にある派遣要員に限り、派遣要求を発した顧客の位置に近い者ほど高順位が付与される。

【0038】ディスパッチマネージャー33は、派遣指示情報を送った派遣要員のモバイル情報処理端末（各PDA31～3n、各ノート型パソコン131～13nのいずれか）から派遣の指示に従う旨の返答が所定時間内に届いたか否か、或いは、拒否の返答が届いたか否かをチェックする。そして、所定時間内に上記返答が届かなかったか、又は拒否の返答が届いたと判断したときには、派遣候補者リストにおいてその派遣要員の次の順位の派遣要員のモバイル情報処理端末に、派遣指示情報を送る。更に、所定時間内に上記返答が届かなかったか、又は拒否の返答が届いた場合であって、派遣候補者リスト中に派遣候補者が存在しないときには、ディスパッチマネージャー33は所定のアラーム情報を表示部に出力し、オペレータに派遣候補者リスト中に派遣候補者が存在しない旨を報知して一連の処理動作を終了する。これにより、以後はオペレータによるマニュアルでの派遣要員手配が行われることになる。

【0039】図2は、本発明の一実施形態に係る派遣者自動手配の処理流れを示す図である。

【0040】図2において、まず、受付サーバ25により電話機191～19nを通じた顧客からの派遣要求の受付が開始され（ステップS41）、次に、ディスパッチマネージャー33による派遣候補者リストの作成が行われる（ステップS42）。次に、作成したリストから第1順位の派遣候補者を派遣者として、そのモバイル情報処理端末に上述した通信経路を通じて派遣指示情報を自動送信する（ステップS43）。派遣指示情報を送信した後、所定時間が経過する前に、上記モバイル情報処理端末の所持者である派遣要員から派遣の指示に従う旨の返答が届いた場合には（ステップS44）、その派遣要員が派遣業務を承諾したものと認識する（ステップS45）。そして、ステップS41で受付けた顧客からの派遣要求に対応する手配処理を終了する（ステップS46）。ここで、ステップS44での所定時間とは、派遣業務の緊急度に応じて決められる総手配時間内に全部の派遣候補者に対して手配が行えるよう、各々の派遣候補

者毎に割振られた返答待ち時間を示す。

【0041】上記派遣要員から所定時間内に返答が届かなかった場合（ステップS44）、又は、その派遣要員から拒否の返答が届いた場合には（ステップS45）、上記リストから第2順位の派遣候補者を派遣者とする（ステップS47）。そして、その派遣者のモバイル情報処理端末に上述した通信経路を通じて派遣指示情報を自動送信する（ステップS48）。派遣指示情報を送信した後、所定時間が経過する前に、上記第2順位の派遣候補者である派遣要員から派遣の指示に従う旨の返答が届いた場合には（ステップS49）、その派遣要員が派遣業務を承諾したものとして認識する（ステップS50）。そして、ステップS41で受付けた顧客からの派遣要求に対応する手配処理を終了する（ステップS51）。

【0042】上記派遣要員から所定時間内に返答が届かなかった場合（ステップS49）、又は、その派遣要員から拒否の返答が届いた場合には（ステップS50）、上記リストから第3順位の派遣候補者を派遣者とする（ステップS47）。以下、ステップS47からステップS50に至る処理動作を繰り返す。ステップS47において、派遣候補者リスト中に派遣候補者が存在しないときには、ディスパッチマネージャー33は所定のアラーム情報を表示部に出力し、オペレータに派遣候補者リスト中に派遣候補者が存在しない旨を報知して処理を終了する（ステップS52）。

【0043】図3は、図2に記載した処理流れに含まれる派遣候補者リスト作成の処理流れを示す図である。

【0044】図3において、まず、上述した派遣要求を発した顧客を上記外勤スケジュール情報で訪問先顧客として持つ派遣要員を、その顧客に対する第1順位の派遣候補者に選出する（ステップS61、S62）。次に、上記対応可否情報で対応可とされ（ステップS63）、外勤スケジュール情報で派遣業務に対応可とされ（ステップS64）、且つ、現在位置情報で現在位置が顧客の位置から一定範囲内にあるとされた（ステップS65）派遣要員を、上記顧客の位置に近い者から順に並べ替える（ステップS66）。そして、上記顧客の位置に最も近い者を第2順位に、その次に近い者を第3順位にというように派遣候補者の派遣順位を決定する。対応可否情報で対応可とされた（ステップS63）者、対応可否情報では対応可であったが、外勤スケジュール情報で対応可とされた（ステップS64）者、対応可否情報、及び外勤スケジュール情報では対応可とされたが、位置が一定範囲毎にあるとされた（ステップS65）者は候補者から除外される。

【0045】以上説明したように、本発明の一実施形態によれば、顧客の何れから要員の派遣要求があったとき、上記外勤スケジュール情報、対応可否情報及び現在位置情報に基づいて派遣要員全員の中からその派遣要求を発した顧客に適合すると判断し得る派遣者を選出する

こととした。そのため、派遣要求に応じた最適派遣者の選出が、高い信頼性の下で効率的に自動選出できる。

【0046】また、上記最適派遣者として選出した派遣要員のモバイル情報処理端末に、派遣業務の遂行に必要な情報を送ることにより派遣者の手配を行うこととしたので、最少の管理要員（1人のオペレータ）の下でより多くの派遣要員を管理できる。しかも、派遣要求に応じて選出された派遣要員に対する手配業務が効率的に、且つ、管理要員の負荷を増大させることなく行える。

【0047】また、派遣要求に応じて選出された最適派遣者がその派遣要求に対応できないために、派遣の指示に従う旨の返答を所定時間以内にしなかったか拒否の返答をしてきたとき、迅速確実に別の派遣要員を選出してその派遣要員を手配できる。

【0048】更に、上記の選出された派遣要員のモバイル情報処理端末から派遣の指示に従う旨の返答を受けなかったか、又は拒否の返答があり、且つ、派遣候補者リスト中に派遣候補者が存在しないときには、所定の警告情報を出力して処理を終了するので、以後はオペレータがマニュアルで手配業務を行うこともできる。

【0049】ところで、上記情報通信システムにおいて、各モバイル通信端末の現在位置を検知するには、携帯電話機ではGPS、PHS端末ではPHS専用の現在位置検知システムを利用するが、これらのシステムは種々のハードウェア及びソフトウェアで構築されているため、どうしてもコスト高になる。また、派遣要員の現在位置情報を取得して、それを所定のアイコン等で、地図情報に重畳した上でディスパッチマネージャー33等の表示部に表示すると、場合によっては、各派遣要員のプライバシーを侵害する虞もある。

【0050】そこで、派遣要員の現在位置を検知せずに、外勤スケジュール情報と、顧客の住所情報とから各派遣要員の大凡の現在位置を知ることができ、且つ、それらの位置を所定のアイコン等で地図画面上に表示しなくても、派遣要員が顧客の位置から近い／遠いの判断ができるようにしたシステムを以下に提案する。

【0051】図4は、上述した本発明の一実施形態の変形例に係る派遣者自動手配システムが保持する外勤スケジュールテーブル、顧客マスタ、及び顧客住所マスタを示す説明図である。

【0052】外勤スケジュールテーブルには、図4（a）に示すように、派遣要員名（作業員名）登録領域71と、個々の派遣要員が訪問する時間帯の登録領域73と、訪問先顧客名の登録領域75とが設定されている。また、顧客マスタには、図4（b）に示すように、訪問先顧客名の登録領域77と、各顧客の住所（住居表示）の登録領域79とが設定されている。更に、顧客住所マスタには、図4（c）に示すように、上述した各顧客の住居表示の登録領域81と、それらの緯度・経度の登録領域83とが設定されている。

【0053】図5は、本発明の一実施形態の変形例に係る派遣者自動手配の処理流れを示す図である。

【0054】図5において、まず、受付サーバ25により電話機191～19nを通じた顧客からの派遣要求の受付が開始され（ステップS91）、次に、ディスパッチマネージャー33による上述した派遣要求を発した顧客住所の顧客マスタからの検索が行われる（ステップS92）。更に、検索した顧客住所に対応する緯度・経度情報の顧客住所マスタからの検索が行われる（ステップS93）。

【0055】一方で、或る派遣要員について外勤スケジュールテーブルから訪問先顧客名の取得が行われ（ステップS94）、取得したその訪問先顧客名の顧客住所の顧客マスタからの検索が行われる（ステップS95）。更に、検索したその顧客住所に対応する緯度・経度情報の顧客住所マスタからの検索が行われる（ステップS96）。そして、ステップS93で検索した顧客住所の緯度・経度情報と、ステップS96で検索した顧客住所の緯度・経度情報とを用いて派遣要求を発した顧客の位置と、上記派遣要員が現に訪問中の別の顧客の位置との間の距離を計算する（ステップS97）。上述したステップS94～ステップS97に至る処理動作は、全部の派遣候補者について実行されると（ステップS98）、上記派遣要求を発した顧客の位置に一番近い派遣候補者を抽出する（ステップS99）。そして、その派遣候補者を被手配候補者とし（ステップS100）、その被手配候補者を手配者に決定する（ステップS101）。次に、上述した外勤スケジュールテーブル中の、被手配者に決定された派遣候補者の外勤スケジュールを更新することによって、次回における手配処理時の外勤スケジュールに反映させる処理を行った後（ステップS102、S103）一連の処理動作を終了する。

【0056】以上説明したように、本変形例によれば、顧客の何れかから要員の派遣要求があったとき、その顧客の住所を顧客マスタから検索し、その顧客住所に対応する緯度・経度情報を顧客住所マスタから検索する。次に、或る派遣要員について外勤スケジュールテーブルから訪問先顧客名を取得し、その訪問先顧客名の顧客住所を顧客マスタから、その顧客住所に対応する緯度・経度情報を顧客住所マスタから夫々検索する。更に、上記2つの顧客住所の緯度・経度情報を用いて派遣要求を発した顧客の位置と、上記派遣要員が現に訪問中の別の顧客の位置との間の距離を計算する。そして、この処理動作を全部の派遣候補者について行うことにより、上記派遣要求を発した顧客の位置に一番近い派遣候補者を抽出し、その派遣候補者を被手配候補者とし、その被手配候補者を手配者に決定する。

【0057】上記一連の処理では、モバイル通信端末の現在位置（つまり、派遣要員の現在位置）を検知することなく、外勤スケジュール情報と顧客の住所情報とから

各派遣要員の大半の現在位置が自動的に推定される。そして、個々の派遣要員が顧客の位置から近いか遠いかの判断も、オペレータの手を全く煩わせることなく自動的に行われる。そのため、各派遣要員の現在位置を敢えて所定のアイコン等で地図画面上に表示する処理の必要性は全くない。しかも、オペレータによる最適派遣要員の選別処理を経ることなしに、顧客からの業務処理要求に応じた最適要員の選出を高い信頼性の下で効率的に行えるようにすることができる。

10 【0058】上述した内容は、あくまで本発明の一実施形態及びその変形例に関するものであって、本発明が上記内容のみに限定されることを意味するものでないのは勿論である。例えば、上記実施形態では、上述した派遣候補者リストを、上記外勤スケジュール情報、対応可否情報、及び現在位置情報等の内容に応じて第2順位以降の派遣要員の順位が変更可能になっているものとして説明したが、第1順位の派遣要員ういおお含めて順位変更が可能のようにすることも勿論可能である。

【0059】

20 【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、顧客からの業務処理要求に応じた最適要員の選出が、高い信頼性の下で効率的に行えるようにすることができる。

【0060】また、本発明によれば、顧客からの業務処理要求に応じて選出された最適要員がその要求に対応できないとき、迅速確実に別の要員を選出してその要員のスケジュール調整が行えるようにすることができる。

30 【0061】また、本発明によれば、最少の管理要員の下でより多くの派遣要員を管理できると共に、顧客からの業務処理要求に応じて選出された要員に対するスケジュール調整業務が効率的に、且つ、管理要員の負荷を増大させることなく行えるようにすることができる。

【0062】更に、本発明によれば、モバイル通信端末の現在位置を検知することなしに要員の現在位置情報を取得して、顧客からの業務処理要求に応じた最適要員の選出を高い信頼性の下で効率的に行えるようにすることができる。

【図面の簡単な説明】

40 【図1】本発明の一実施形態に係るスケジュール管理システムの一例としての派遣者自動手配システムが実現される情報通信システムの全体構成を示すブロック図。

【図2】本発明の一実施形態に係る派遣者自動手配の処理流れを示す図。

【図3】図2に記載の処理流れに含まれる派遣候補者リスト作成の処理流れを示す図。

【図4】本発明の一実施形態の変形例に係る派遣者自動手配システムが保持する外勤スケジュールテーブル、顧客マスタ、及び顧客住所マスタを示す説明図。

50 【図5】本発明の一実施形態の変形例に係る派遣者自動手配の処理流れを示す図。

【符号の説明】

11~1n 携帯電話機
 31~3n パーソナル・デジタル・アシスタント (PDA)
 5 デジタルセルラ網
 111~11n パーソナル・ハンディホーン・システム (PHS) 端末
 131~13n ノート型パソコン
 151~15n コードレスステーション (PHSの基地局)

*17 PHS端末に対応する公衆電話網 (PHS用公衆電話網)

191~19n 派遣先である各顧客の電話機

21 テレホンセンター

23 公衆電話網

25 受付サーバ

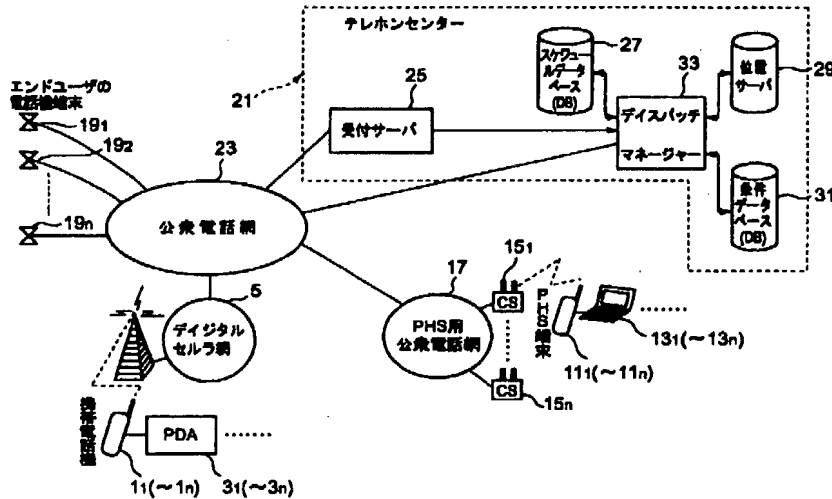
27 スケジュールデータベース (DB)

29 位置サーバ

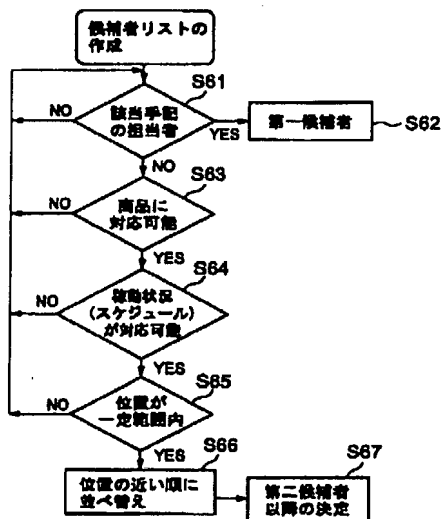
31 条件データベース (DB)

*10 33 ディスパッチマネージャー

【図1】



【図3】



【図4】

*1 作業員スケジュール

作業員名	時間	訪問先
作業員A	11:00~12:00	お客様X
	13:30~15:00	お客様Y
	16:00~17:30	お客様Z
作業員B	.	.
.	.	.
71	73	75

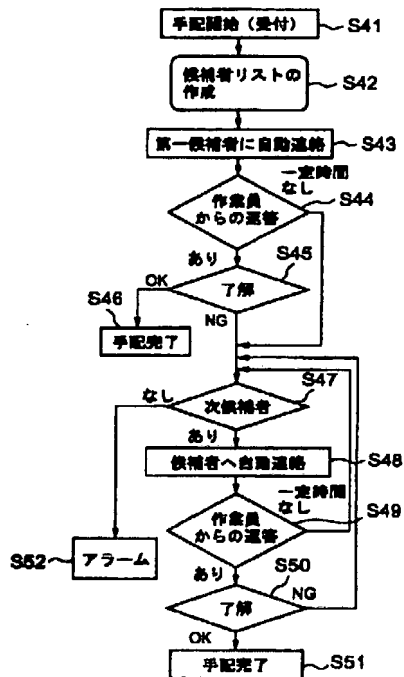
*2 顧客マスタ

顧客名	住所
お客様A	豊洲1丁目
お客様B	晴海5丁目
.	.
77	79

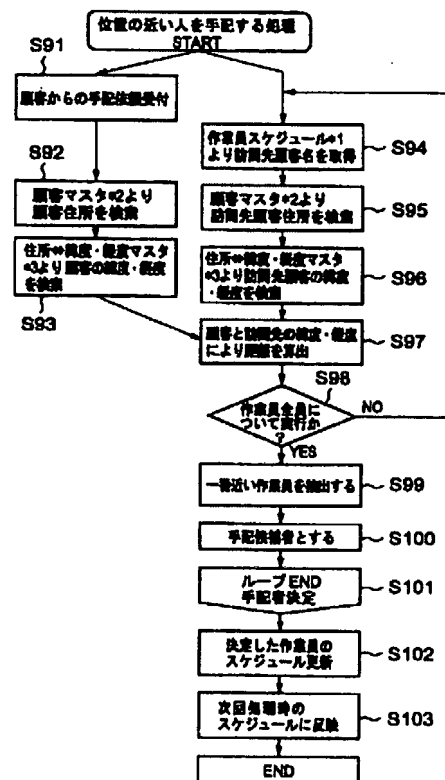
*3 住所⇔緯度・経度マスタ

住所	緯度	経度
豊洲1丁目	111111	333333
晴海2丁目	111112	333334
.	.	.
81	83	

【図2】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 猪 貴広
東京都江東区豊洲三丁目3番3号 株式会
社エヌ・ティ・ティ・データ内

Fターム(参考) 5B049 AA06 CC32 DD00 FF04 GG02
GG03 GG06 GG07